

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10000 U.S. PRO
09/982272
10/17/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年10月20日

出願番号

Application Number:

特願2000-322019

出願人

Applicant(s):

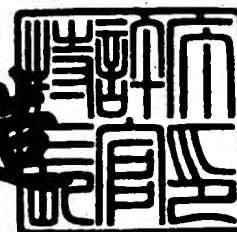
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】	特許願
【整理番号】	2022520165
【提出日】	平成12年10月20日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	H03M 1/68
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	末吉 雅弘
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	松本 正治
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	藤田 剛史
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	片山 崇
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	阿部 一任
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	西尾 孝祐

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 川村 明久

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078282

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 秀策

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001878

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9303919

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 再生装置および音楽提供システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のデータが記録されている記録媒体から前記第 1 のデータを読み出す読み出し部と、

サーバとの通信状態に応じて第 2 のデータを受信できたりできなかったりする通信部と、

前記第 2 のデータを受信できなかった場合には、前記第 1 のデータを第 1 出力データとして出力し、前記第 2 のデータを受信できた場合には前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとを合成することによって合成データを生成し、前記合成データを第 2 出力データとして出力する、合成部と、

前記第 1 出力データおよび前記第 2 出力データを再生する再生部とを備え、

前記第 2 出力データを再生した場合の音質は、前記第 1 出力データを再生した場合の音質よりも高くなるように、前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとが構成されている、再生装置。

【請求項 2】 前記読み出し部は、前記サーバに対して前記第 2 のデータの送信を要求するためのアクセスデータを前記記録媒体から読み出す、請求項 1 に記載の再生装置。

【請求項 3】 前記第 1 のデータと前記第 2 のデータと前記アクセスデータとは共通の音楽プログラムに対応しており、前記アクセスデータは、前記共通の音楽プログラムの属性を示す固有情報を含む、請求項 1 に記載の再生装置。

【請求項 4】 前記記録媒体には、複数の音楽プログラムとそれぞれ対応する複数の第 1 のデータが記録されており、

前記再生装置は、前記複数の音楽プログラムのそれぞれと対応する前記アクセスデータの固有情報を表示し、表示された固有情報に基づいて音楽プログラムを指定するための入力を受け付ける選択部をさらに備えた、請求項 3 に記載の再生装置。

【請求項 5】 前記記録媒体には、前記第 2 のデータのデータの少なくとも

一部がさらに記録されており、

前記読み出し部は、再生時間の少なくとも一部の時間において、前記第 1 のデータの少なくとも一部と、前記第 2 のデータの少なくとも一部とを前記記録媒体から読み出し、

前記合成部は、前記サーバとの通信状態によらず、再生時間の少なくとも一部の時間において、前記第 1 のデータの少なくとも一部と、前記第 2 のデータの少なくとも一部とを合成する、請求項 1 に記載の再生装置。

【請求項 6】 前記第 1 のデータは時間軸に沿って複数のブロックに分割されており、前記第 2 のデータは前記第 1 のデータの複数のブロックのそれぞれと対応する複数のブロックに分割されており、前記合成部は、前記第 1 のデータと前記第 2 のデータをブロック単位で逐次的に合成する、請求項 1 に記載の再生装置。

【請求項 7】 再生装置と前記再生装置に情報を提供するサーバとを備えた音楽提供システムであって、

前記再生装置は、

第 1 のデータが記録されている記録媒体から前記第 1 のデータを読み出す読み出し部と、

前記サーバとの通信状態に応じて第 2 のデータを受信できたりできなかったりする第 1 通信部と、

前記第 2 のデータを受信できなかった場合には、前記第 1 のデータを第 1 出力データとして出力し、前記第 2 のデータを受信できた場合には前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとを合成することによって合成データを生成し、前記合成データを第 2 出力データとして出力する、合成部と、

前記第 1 出力データおよび前記第 2 出力データを再生する再生部とを含み、

前記サーバは、

前記第 2 のデータを格納する格納部と、

前記第 2 のデータを前記再生装置に送信する第 2 通信部とを含み、

前記第 2 出力データを再生した場合の音質は、前記第 1 出力データを再生した場合の音質よりも高くなるように、前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとが構成されている、音楽提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体から読み出されたデータと、無線通信を介して受け取ったデータとを合成することによって音声データを再生する再生装置および音楽提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、音楽プログラムの再生装置としては、例えば、コンパクト・ディスク（CD）再生装置、ミニ・ディスク（MD）再生装置、デジタル放送受信機などが知られ、用いられている。

【0003】

CD再生装置およびMD再生装置では、再生される音声データは、CDやMDなどの記録媒体に記録されている。

【0004】

デジタル放送受信機では、音声データの再生は、符号化された音声データを受信機（無線通信手段）により受信し、受信機内部で伸長処理することによって行われる。

【0005】

また、近年、インターネット等を利用した音楽配信サービスが行われている。このような音楽配信サービスでは、符号化された音声データが通信手段（無線または有線）によりダウンロードされ、一旦記録媒体（例えばハードディスク）に格納される。音声データの再生は、記録媒体に格納された音声データを伸長処理することによって行われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

CD再生装置やMD再生装置のように、記録媒体に記録された音声データを再生するタイプの再生装置は、記録媒体の容量が限られているため、その記録媒体に記録できる音声データの量が少ないという問題点を有している。記録媒体に記録可能な音声データの量は、例えば、その音声データの再生時間の合計によって表される。例えばPCM方式により符号化された音声データを情報圧縮せずに記録するCD方式では1枚の記録媒体に記録できる音声データの総再生時間は約80分である。CDよりも小さい記録媒体にPCM方式により符号化された音声データを情報圧縮して記録するMD方式でも、音声データの総再生時間は約80分である。

【0007】

また、デジタル放送受信機のように、通信手段により音声データを受信するタイプの再生装置は、受信状態が劣化するとノイズやギャップが発生し、音質が劣化してしまうという問題点を有している。受信状態が劣化すると伸長処理するための情報が欠落し伸長処理ができなくなるからである。

【0008】

インターネット等を利用した音楽配信サービスは、音声データのダウンロードが終了するまで音声データの再生を実行することができないという問題点を有している。もし音声データのダウンロードの途中で音声データの再生を開始すると、通信状態が悪化して後続の音声データが受信できなくなった場合に音声データの再生が途切れてしまうからである。

【0009】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、受信状態が劣化しても所定のレベル（例えば最低限の音質レベル）以上の音質が確保され、かつ、限られた容量の記録媒体に記録される音声データの総再生時間を長くすることが可能な再生装置および音楽提供システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明の再生装置は、第1のデータが記録されている記録媒体から前記第1のデータを読み出す読み出し部と、サーバとの通信状態に応じて第2のデータを受

信できたりできなかったりする通信部と、前記第2のデータを受信できなかった場合には、前記第1のデータを第1出力データとして出力し、前記第2のデータを受信できた場合には前記第1のデータと前記第2のデータとを合成することによって合成データを生成し、前記合成データを第2出力データとして出力する、合成部と、前記第1出力データおよび前記第2出力データを再生する再生部とを備え、前記第2出力データを再生した場合の音質は、前記第1出力データを再生した場合の音質よりも高くなるように、前記第1のデータと前記第2のデータとが構成されており、これにより上記目的が達成される。

【0011】

前記読み出し部は、前記サーバに対して前記第2のデータの送信を要求するためのアクセスデータを前記記録媒体から読み出してもよい。

【0012】

前記第1のデータと前記第2のデータと前記アクセスデータとは共通の音楽プログラムに対応しており、前記アクセスデータは、前記共通の音楽プログラムの属性を示す固有情報を含んでもよい。

【0013】

前記記録媒体には、複数の音楽プログラムとそれぞれ対応する複数の第1のデータが記録されており、前記再生装置は、前記複数の音楽プログラムのそれぞれと対応する前記アクセスデータの前記固有情報を表示し、表示された前記固有情報に基づいて音楽プログラムを指定するための入力を受け付ける選択部をさらに備えていてもよい。

【0014】

前記記録媒体には、前記第2のデータのデータの少なくとも一部がさらに記録されており、前記読み出し部は、再生時間の少なくとも一部の時間において、前記第1のデータの少なくとも一部と、前記第2のデータの少なくとも一部とを前記記録媒体から読み出し、前記合成部は、前記サーバとの通信状態によらず、再生時間の少なくとも一部の時間において、前記第1のデータの少なくとも一部と、前記代のデータの少なくとも一部とを合成してもよい。

【0015】

前記第 1 のデータは時間軸に沿って複数のブロックに分割されており、前記第 2 のデータは前記第 1 のデータの複数のブロックのそれぞれと対応する複数のブロックに分割されており、前記合成部は、前記第 1 のデータと前記第 2 のデータをブロック単位で逐次的に合成してもよい。

【0016】

本発明の音楽提供システムは、再生装置と前記再生装置に情報を提供するサーバとを備えた音楽提供システムであって、前記再生装置は、第 1 のデータが記録されている記録媒体から前記第 1 のデータを読み出す読み出し部と、前記サーバとの通信状態に応じて第 2 のデータを受信できたりできなかったりする第 1 通信部と、前記第 2 のデータを受信できなかった場合には、前記第 1 のデータを第 1 出力データとして出力し、前記第 2 のデータを受信できた場合には前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとを合成することによって合成データを生成し、前記合成データを第 2 出力データとして出力する、合成部と、前記第 1 出力データおよび前記第 2 出力データを再生する再生部とを含み、前記サーバは、前記第 2 のデータを格納する格納部と、前記第 2 のデータを前記再生装置に送信する第 2 通信部とを含み、前記第 2 出力データを再生した場合の音質は、前記第 1 出力データを再生した場合の音質よりも高くなるように、前記第 1 のデータと前記第 2 のデータとが構成されており、これにより上記目的が達成される。

【0017】

【発明の実施の形態】

(実施の形態 1)

はじめに、本発明の実施の形態 1 の音楽提供システムを説明する。

【0018】

図 1 A は、本発明の音楽提供システム 1 の構成を示す。音楽提供システム 1 は、サーバ 2 1 と、再生装置 4 1 とを備える。

【0019】

サーバ 2 1 は、音楽プログラムに対応する音声データを格納する格納部 2 2 と、再生装置 4 1 と通信する通信部 2 3 とを有している。

【0020】

格納部 2 2 は、サーバ 2 1 の内部に収納されているため、図 1 A では破線で示されている。サーバ 2 1 には、キーボードなどの入力機器 2 7 a と、ディスプレイなどの出力機器 2 7 b とが接続されている。

【 0 0 2 1 】

サーバ 2 1 は、例えば、パーソナルコンピュータであり得る。格納部 2 2 は、例えば、ハードディスクであり得る。

【 0 0 2 2 】

通信部 2 3 は、例えば、モデムであり得る。通信部 2 3 には、通信回線（例えば、電話回線）1 2 3 a が接続されている。

【 0 0 2 3 】

再生装置 4 1 は、記録媒体 5 0 を装着可能に構成されている。再生装置 4 1 は、記録媒体 5 0 に記録されている音声データを再生する機能を有している。

【 0 0 2 4 】

記録媒体 5 0 は、例えば、フラッシュメモリ、SD メモリカード等の半導体記録媒体であり得る。

【 0 0 2 5 】

以下、音楽提供システム 1 の利用手順（1. ～ 4. ）を説明する。

1. 音声データをサーバ 1 にインストールする。

【 0 0 2 6 】

サーバ 2 1 の格納部 2 2 に、音楽プログラムに対応する音声データ 8 0 が格納される。音声データ 8 0 の格納は、例えば、インターネットを介して音声データ 8 0 をサーバ 2 1 にダウンロードすることによって行われてもよい。あるいは、音声データ 8 0 は、ユーザ 2 がサーバ 2 1 を購入した時に既に格納部 2 2 に格納されていてもよい。

2. 音声データの一部をサーバ 2 1 から記録媒体 5 0 に複写する。

【 0 0 2 7 】

例えば、図 1 A に示される音声データ 8 0 は、音声データ部分 8 1 （第 1 のデータ）と音声データ部分 8 2 （第 2 のデータ）とを含む。このうち、音声データ部分 8 1 のみが記録媒体 5 0 に複写される。この複写処理は、例えば、ユーザ 2

が記録媒体50をサーバ21の開口部25aに挿入した後、入力機器27aを操作することにより実行され得る。

【0028】

サーバ21の格納部22には、複数の音楽プログラムに対応する複数の音声データ80が格納されていてもよい。ユーザ2は、複数の音楽プログラムのうちから所望の音楽プログラムを選択し、その所望の音楽プログラムに対応する音声データ80に含まれる音声データ部分81をサーバ21から記録媒体50に複写してもよい。このような選択および複写は、例えば、入力機器27aを用いて、出力機器27bに表示された複数の音楽プログラムのリストから、所望の音楽プログラムを選択した後、「複写コマンド」を入力することによってなされる。

【0029】

音声データ部分81（第1のデータ）と音声データ部分82（第2のデータ）とは、音声データ部分81と音声データ部分82とを合成することによって得られる合成データを再生した場合の音質が、音声データ部分81を再生した場合の音質より高くなるように構成されている。ここで、音声データ部分81を再生した場合の音質は、所定のレベル（例えば、最低限の音質レベル）以上であることが保証される。

3. 記録媒体50を再生装置41に装着する。

【0030】

上記2. で、音声データの一部（音声データ部分81）が複写された記録媒体50が、再生装置41に装着される。

4. 再生装置41によりデータを再生する。

【0031】

図1Bは、音楽提供システム1の利用形態を示す。この例では、サーバ21はユーザ2の家庭に設置されており、ユーザ2は、屋外に再生装置41を持ち出して記録媒体50に記録されているデータを再生するものとする。

【0032】

ユーザ2が記録媒体50に記録されているデータを再生することを希望する場合には、ユーザ2は、再生装置41に対して所定の操作を行う（例えば、「再生

」ボタンを押下する)。この操作に応答して、再生装置41とサーバ21との間に通信が確立される。

【0033】

再生装置41とサーバ21との間に通信が確立されると、その通信を介して、サーバ21から再生装置41に音声データ部分82が送信される。ただし、サーバ21との通信状態に応じて、再生装置41は音声データ部分82を受信できたりできなかったりする。再生装置41が音声データ部分82を受信できた場合には、再生装置41は、記録媒体50から読み出された音声データ部分81と、受信された音声データ部分82とを合成することによって合成データを生成し、その合成データを再生する。

【0034】

図1Bに示される例では、サーバ21と地上局131との間が通信回線123aによって結ばれ、地上局131と再生装置41との間で無線通信が成立している。あるいは、サーバ21と再生装置41との間で無線通信が成立していてもよい。このように、再生装置41は、無線通信を介してサーバ21からデータを受信する。このため、ユーザ2は、屋外の所望の場所で再生装置41によるデータの再生を行うことができる。無線通信は、例えば、携帯電話による通信、PHSによる通信であり得る。

【0035】

通信条件の悪化等の何らかの理由により、再生装置41がサーバ21から無線通信を介して送信される音声データ部分82を受信できなかった場合には、再生装置41は、記録媒体50から読み出された音声データ部分81を他のデータと合成せず、音声データ部分81のみを再生する。この場合の音質は、合成データが再生された場合よりも音質は劣るが、所定のレベル（例えば、最低限の音質レベル）以上の音質は保証される。

【0036】

なお、図1Aおよび図1Bは、本発明の再生装置および音楽提供システムの典型的な構成および利用形態を示しているに過ぎず、出願人は音楽提供システム1の構成および利用形態を図1Aおよび図1Bに示される構成および利用形態に限

定することを意図していない。

【0037】

例えば、記録媒体50としては、半導体記録媒体の他に、フロッピーディスク、MO、MD、CD-ROM、CD-Rなどが使用され得る。あるいは、記録媒体50は再生装置41の中に組み込まれていてもよい。その場合、サーバ21の格納部22に格納された音声データの一部を記録媒体50に複写する処理は、例えば、図示されていないケーブルによりサーバ21と再生装置41を接続し、そのケーブルを介して音声データの一部をサーバ21から再生装置41に組み込まれた記録媒体50に転送することにより実行され得る。

【0038】

また、格納部22は、ハードディスクであることに限定されない。格納部22は例えば、DVD-ROMであってもよい。

【0039】

サーバ21は、家庭に配置されることに限定されない。サーバ21は音楽提供システム1による音楽の提供サービスを実施する事業所に配置されてもよい。サーバ21は、典型的には再生装置41から離れた場所に配置されるリモートサーバである。

【0040】

また、上述した例では、ユーザ2によって音声データ部分81（第1のデータ）がサーバ21の格納部22から記録媒体50に複写された。ユーザ2による複写に代えて、記録媒体50に予め、所望の音楽プログラムに対応する音声データ80の第1のデータが記録されていてもよい。この場合、サーバ21の格納部22には第1のデータは記録されていなくてもよい。

【0041】

本発明の再生装置および音楽提供システムで採用される音声データとしては、その音声データが第1のデータと第2のデータとを少なくとも含み、第1のデータと第2のデータとを合成することによって得られる合成データを再生した場合の音質が、第1のデータを再生した場合の音質より高くなるように構成されており、第1のデータを再生した場合の音質は、所定のレベル以上（例えば、最低限

の音質レベル以上)であることが保証されるような音声データであれば、任意の構造を有する音声データが採用され得る。このような音声データとしては、例えば、MPEG-4規格に規定される階層符号化されたデータ構造を有する音声データが知られている。以下の説明では、音声データは、階層符号化されたデータ構造を有しているものとする。

【0042】

図2は、ある特定の音楽プログラムに対応する音声データ80の構造を示す。音声データ80は、階層符号化されたデータ構造を有する。すなわち、音声データ80は階層1から階層KまでのK個の階層データを含み、階層1の階層データ(第1のデータ)を復号し、再生した場合の音質は、階層1の階層データと、階層2～階層Kの階層データ(それぞれが第2のデータ)の少なくとも1つとをそれぞれ復号し、復号されたそれぞれの階層データを合成することによって得られる合成データを再生した場合の音質よりも低い。ここでKは一般には2以上の自然数である。

【0043】

また、階層1の階層データを復号し、復号された階層データを再生した場合、所定のレベル以上(例えば、最低限の音質レベル以上)の音質は保証される。

【0044】

以下の説明で、「音声データの再生」とは、音声データに含まれる階層1の階層データを復号し、復号された階層データを再生することと、階層1の階層データと、階層2～階層Kの階層データの少なくとも1つとをそれぞれ復号し、復号されたそれぞれの階層データを合成することによって得られる合成データを再生することを含む。

【0045】

音声データに含まれる階層1～階層Kの階層データをそれぞれ復号し、復号されたそれぞれの階層データを合成することによって得られる合成データを再生した場合には、音声データを再生した場合のうちで最も高い音質が得られる。この音質を「最大限の音質」と呼ぶ。

【0046】

図 2 に示される音声データ 8 0 は階層 1 の階層データ 8 1 と、階層 2 ～階層 K の階層データ 8 2 ～8 5 とを含む。図 2 に示される例は、 $K = 5$ の場合である。

【0 0 4 7】

図 2 に示される横軸は、音声データ 8 0 が再生される際の経過時間を示し、縦軸は、音声データ 8 0 に含まれる階層データの階層を示す。

【0 0 4 8】

階層 1 の階層データ 8 1 は、時間軸上の L 個の時間区分（第 1 時間区分～第 L 時間区分）に対応する L 個のブロック 8 1 - 1 ～8 1 - L に分割されている。階層 2 ～階層 5 の階層データ 8 2 ～8 5 もそれぞれ、階層 1 の階層データ 8 1 と同一の時間区分に対応する L 個のブロックに分割されている。それぞれの時間区分の長さは、等しくてもよいし異なってもよい。また L の値は任意に決められ得る。

【0 0 4 9】

階層データは、ブロック単位で復号、合成および再生され得る。すなわち、階層 1 の階層データに含まれる特定の時間区分に対応するブロックを復号し、再生することも可能であるし、階層 1 の階層データに含まれる特定の時間区分に対応するブロックと、階層 2 の階層データに含まれるその特定の時間区分に対応するブロックとをそれぞれ復号し、復号されたそれぞれのブロックを合成することによって得られる合成データを再生することも可能である。

【0 0 5 0】

このように階層データのそれぞれを時間軸に沿って時間区分に分割することにより、音声データの特定の時間区分のみを再生することが可能になる。

【0 0 5 1】

図 3 は、記録媒体 5 0 に階層 1 の階層データ（第 1 のデータ）が複写される様子を示す。図 3 に示される例では、ユーザによってサーバ 2 1 の格納部 2 2 に格納された音声データのうちから所望の音楽プログラムに対応する音声データが選択され、その音声データの一部（階層 1 の階層データ）が記録媒体 5 0 に複写される。

【0 0 5 2】

サーバ21の格納部22には、N個の音声データ101が記録されている。音声データ101は、図2に示される音声データ80と同様に、K階層の階層符号化されたデータ構造を有している。ユーザは予め、これらのN個の音声データから、M個の音声データを選択する。ここで、 $1 \leq M \leq N$ である。Nの値は、例えば、1000であり、Mの値は、例えば、100である。図3に示される例では、 $M=3$ 、 $N=9$ である。記録媒体50には、選択された3個の音声データ101の階層1の階層データ151-1～151-3が複写される。このような選択および複写は、例えば、入力機器27a（図1A）を操作することにより、出力機器27bに表示されたN個の音楽プログラムのリストからM個の音楽プログラムを選択した後、「複写コマンド」を入力することによってなされる。このように、記録媒体50には少なくとも1つの音声データのそれぞれのうちの一部が記録される。

【0053】

格納部22にはさらに、9個の音声データ101のそれぞれに対応する9個のアクセスデータ201が格納されている。記録媒体50には、この9個のアクセスデータ201のうち、ユーザにより選択された3個の音声データ101に対応する3個のアクセスデータ201-1～201-3が記録される。

【0054】

アクセスデータ201-1と、階層1の階層データ151-1（第1のデータ）と、階層データ151-1を含む音声データ101の階層2～階層Kの階層データ（それぞれ、第2のデータ）とは、共通の音楽プログラムに対応している。アクセスデータ201-1は、その共通の音楽プログラムの属性情報を示す固有情報部を含む。

【0055】

図4は、アクセスデータ201のデータ構造の例を示す。格納部22に格納されているN個の音声データのそれぞれについて、その音声データと対応する1つのアクセスデータ201が存在する。

【0056】

アクセスデータ201は、キー情報部241と、固有情報部242とを含む。

キー情報部 241 は、音声データの再生時に、再生装置 41 がサーバ 21 の階層 2～階層 K の階層データにアクセスするために使用される情報を示す。固有情報部 242 は、音声データと対応する音楽プログラムの属性情報を示す。

【0057】

キー情報部 241 は、音声データ ID 251 と、格納アドレス 252 とを含む。音声データ ID 251 は、サーバ 21 および再生装置 41 において音声データを特定するために使用される番号である。格納アドレス 252 は、音声データが格納されているサーバ 21 の格納部 22 上のアドレスを示す。

【0058】

固有情報部 242 は、音楽プログラム名 253、アーティスト名 254 および所要時間 255 を含む。音楽プログラム名 253 は、例えば、音声データに対応する音楽プログラムの曲名を示し、アーティスト名 254 は、その音楽プログラムの演奏者名を示し、所要時間 255 は、音声データの再生に要する時間を示す。

【0059】

次に、図 5 を参照して、再生装置 41 による音声データの再生を説明する。

【0060】

図 5 は、本発明の実施の形態 1 の音楽提供システム 1 の詳細な構成を示す。音楽提供システム 1 は、再生装置 41 と、サーバ 21 とを含む。

【0061】

サーバ 21 は、再生装置 41 と通信する通信部 23（第 2 通信部）と、音楽プログラムの音声データ（例えば、階層 1 から階層 K の階層データ）を格納する格納部 22 とを備える。

【0062】

再生装置 41 はサーバ 21 と無線通信を行い、無線通信を介して階層 2～階層 K の階層データ（第 2 のデータ）を受信する通信部（第 1 通信部）42 と、記録媒体 50 から階層 1 の階層データ（第 1 のデータ）を読み出す読み出し部 43 と、通信部 42 により受信された第 2 のデータと読み出し部 43 により読み出された第 1 のデータとを復号し、復号されたそれぞれのデータを合成することにより合成データを生成する合成部 44 と、合成データを再生する再生部 45 と、再生

すべき音声データをユーザに選択させるための選択入力部 4 6 とを含む。

【 0 0 6 3 】

再生部 4 5 は、合成データに所定の信号処理を行うことにより、図示されていないスピーカおよび／またはヘッドフォンに音声を出力する任意の既知の構成を採用し得る。

【 0 0 6 4 】

選択入力部 4 6 は、例えば、ディスプレイを備えた任意のユーザインタフェースである。

【 0 0 6 5 】

再生装置 4 1 による音声データの再生の手順は、以下のステップ S 1 0 1 ～ステップ S 1 1 0 に示されるとおりである。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 0 1 : ユーザにより、記録媒体 5 0 が再生装置 4 1 にセットされる。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 0 2 : 読み出し部 4 3 は、記録媒体 5 0 が再生装置 4 1 にセットされたことに応答して、記録媒体 5 0 に格納されたアクセスデータ 2 0 1 - 1 ～ 2 0 1 - 3 を読み出す。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 0 3 : 読み出されたアクセスデータ 2 0 1 - 1 ～ 2 0 1 - 3 のそれぞれの固有情報部 2 4 2 の内容が、選択入力部 4 6 のディスプレイ（図示せず）に表示される。固有情報部 2 4 2 の内容を選択入力部 4 6 のディスプレイに表示する表示形式としては、任意の表示形式が採用され得る。例えば、固有情報部 2 4 2 に含まれる音楽プログラム名 2 5 3 を 5 0 音順に表示してもよいし、アーティスト名 2 5 4 を 5 0 音順に表示してもよい。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 0 4 : ユーザは、表示された固有情報部 2 4 2 の内容に基づき、再生すべき音声データを選択し、選択情報を選択入力部 4 6 に入力する。この入力、例えば、図示されていないボタンをユーザが操作することによって行われ

る。選択情報は、記録媒体 5 0 にその一部が記録された少なくとも 1 つの音声データのうち、どの音声データが選択されたかを示す。ここで、ユーザはアクセスデータ 2 0 1 - 1 と対応する音声データを選択したと仮定する。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 0 5 : 選択入力部 4 6 は、この選択されたアクセスデータ 2 0 1 - 1 のキー情報部 2 4 1 の内容を含む送信要求を生成し、この送信要求を通信部に出力すると同時に、アクセスデータ 2 0 1 - 1 が選択されたことを示す信号を読み出し部 4 3 に出力する。このように、アクセスデータは、サーバ 2 1 に対して、階層 2 ~ 階層 K の階層データ（それぞれ、第 2 のデータ）の送信を要求するために使用される。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 0 6 : 通信部 4 2 は、サーバ 2 1 との無線通信を確立し、送信要求をサーバ 2 1 の通信部 2 3 に送信する。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 0 7 : 読み出し部 4 3 は、ステップ S 1 0 5 で選択されたアクセスデータ 2 0 1 - 1 と対応する階層 1 の階層データ 1 5 1 - 1 を記録媒体 5 0 から読み出す。それぞれのアクセスデータと対応する階層データは、記録媒体 5 0 上の予め定められた位置（例えば、予め定められたアドレス）に複写されているものとする。このため、アクセスデータ 2 0 1 - 1 と対応する階層 1 の階層データ 1 5 1 - 1 は、その予め定められた位置から読み出される。

【 0 0 7 3 】

階層 1 の階層データ 1 5 1 - 1 の記録媒体 5 0 からの読み出しは、時間区分単位で行われる。例えば、最初に、第 1 時間区分について階層 1 の階層データ（ブロック）が、記録媒体 5 0 から読み出される。次に、第 2 時間区分について階層 1 の階層データが、記録媒体 5 0 から読み出される。第 2 時間区分についての階層 1 の階層データの読み出しのタイミングは、例えば、読み出し部 4 3 によって制御される。すなわち、第 1 時間区分についての階層 1 の階層データの読み出し開始から一定の時間の後に、第 2 時間区分についての階層 1 の階層データの読み出しが開始される。この場合の一定の時間とは、第 1 時間区分の長さである。

【0074】

ステップS108：サーバ21の通信部23は、ステップS106において送信された送信要求を受信し、送信要求中のアクセスデータ201-1のキー情報部241に含まれる格納アドレス252に基づいて、格納部22に格納されたN個の音声データからアクセスデータ201-1と対応する音声データを検索する。検索された音声データの階層2～階層Kの階層データ161-1がサーバ21から送信され、無線通信を介して通信部42により受信される。このように、アクセスデータ201-1は、サーバ21に対して階層2～階層Kの階層データ（それぞれが第2のデータ）の送信を要求するために用いられる。

【0075】

階層2～階層Kの階層データ161-1の送受信は、時間区分単位で行われる。例えば、最初に、第1時間区分について階層2～階層Kの階層データ（ブロック）が、この順序でサーバ21から送信される。次に、第2時間区分について階層2～階層Kの階層データが、この順序でサーバ21から送信される。送信されるそれぞれのブロックには、そのブロックの階層番号を示すデータが付加されている。第2時間区分についての階層2～階層Kの階層データの送信開始のタイミングは、例えば、サーバ21の側で制御される。すなわち、第1時間区分についての階層2～階層Kの階層データの送信開始から一定の時間の後に、第2時間区分についての階層2～階層Kの階層データの送信が開始される。この場合の一定の時間とは、第1時間区分の長さである。

【0076】

ステップS109：通信部42により受信された階層2～階層Kの階層データ161-1と、読み出し部43により読み出された階層1の階層データ151-1とが、合成部44で復号され、復号されたそれぞれの階層データを合成することにより合成データ171（第2出力データ）が生成され、再生部45に対して出力される。

【0077】

ステップS110：再生部45で合成データ171が再生される。これにより、ユーザが音楽プログラムを鑑賞することができる。

【0078】

上記のステップS107～ステップS110は、並行して行われる。すなわち、第1時間区分の音声データが再生されている時に、第2時間区分の階層1の階層データの読み出しと、階層2～階層Kの階層データの受信とが並行して行われる。一般に、第 n ($n \geq 1$) 時間区分の音声データを再生している時に、第 $n+1$ 時間区分の階層1の階層データの読み出しと、階層2～階層Kの階層データの受信とが並行して行われる。このように記録媒体50から読み出された階層データと、サーバ21から受信された階層データとは、時間区分単位で逐次的に合成され、音声データが再生される。

【0079】

最後の時間区分（第L時間区分）まで階層2～階層Kの階層データの受信が終了すると、サーバ21と再生装置41との間の通信が切断される。

【0080】

なお、上記のステップS103で説明された選択入力部46のディスプレイへの固有情報部の内容の表示ならびにユーザによる選択情報の入力は、随意に省略されてもよい。例えば、ユーザによる入力を省略し、再生装置41は、記録媒体50にその一部が記録されたM個の音声データを予め定められた順序で再生するようにしてもよい。

【0081】

次に、合成部44の詳細な構成を説明する。

【0082】

図6は、本発明の実施の形態1の合成部44の構成を示す。

【0083】

合成部44は、階層セクタ61と、受信階層メモリ62と、ストリームバッファ64と、デコーダ65とを含む。

【0084】

階層セクタ61は、階層データの階層番号を識別し、識別された階層番号に応じてスイッチ69を切り替える。これによって階層データは、対応するストリームバッファ64に格納される。

【0085】

受信階層メモリ62は、階層2～階層Kのそれぞれに対応したフラグを有する。それぞれのフラグには、対応した階層の階層データがストリームバッファ64に格納された時に、階層セクタ61によって値「1」がセットされる。また、それぞれのフラグは、デコーダ65がストリームバッファ64に格納された階層データを復号する際にデコーダ65によって参照されたのち、初期値「0」に設定される。

【0086】

ストリームバッファ64は、階層データの階層数Kと等しい数だけ設けられている。それぞれのストリームバッファ64には1つの時間区分についての各階層の階層データ（ブロック）が格納される。

【0087】

デコーダ65は、各階層の階層データを復号する。デコーダ65は、復号に先立って受信階層メモリ62の対応するフラグを参照し、受信階層メモリ62の対応するフラグに値「1」がセットされている場合、ストリームバッファ64に格納された階層データを復号して出力する。デコーダ65は、受信階層メモリ62の対応するフラグに値「1」がセットされていない場合、出力値として「0」を出力する。デコーダ65によって復号された階層データは、合成器66によって合成され、合成データとして再生部に対して出力される。

【0088】

受信階層メモリ62は、次に再生を行うべき時間区分についての階層データが、どの階層で受信され、どの階層で受信されていないかを示す。

【0089】

上述したステップS109における合成部44の動作は、以下のステップS601～ステップS605に詳述される。

【0090】

ステップS601：記録媒体50から読み出された第1時間区分の階層1の階層データが、対応するストリームバッファ64に格納される。

【0091】

ステップS602：サーバ21から第1時間区分についての階層2～階層Kの階層データ（ブロック）が受信され、ストリームバッファ64に格納される。それぞれのブロックには、階層番号を示すデータが付加されている。この付加されたデータに基づいて、それぞれのブロックは、各階層番号に対応するストリームバッファ64に格納される。

【0092】

受信された階層2～階層Kの階層データに付加されている階層番号を示すデータが変化（例えば階層番号が増加）した場合、変化前の階層番号の階層データの受信が完了したと判断され、その階層番号に対応する受信階層メモリ62のフラグに値「1」がセットされる。階層2～階層Kの階層データ（ブロック）は、サーバとの通信状態に応じて、受信できたりできなかったりする。受信階層メモリ62の対応する階層のフラグに値「1」がセットされている階層は階層データが受信できた階層であり、初期値「0」がセットされている階層は階層データが受信できなかった階層である。

【0093】

ステップS603：階層2～階層Kに対応するデコーダ65が、受信階層メモリの値を参照する。

【0094】

ステップS604：階層1に対応するデコーダ65が、階層1のストリームバッファ64に格納されているブロックの復号を行う。階層2～階層Kのうち、受信階層メモリのフラグに値「1」がセットされている階層に対応するデコーダ65が、ストリームバッファに格納されているブロックの復号を行う。階層2～階層Kのうち、受信階層メモリのフラグに初期値「0」がセットされている階層に対応するデコーダ65は、値「0」を出力する。

【0095】

ステップS605：ステップS604における階層1～階層Kの各デコーダ65の出力が、合成器66により合成され、合成データ（第2出力データ）が再生部45に対して出力される。

【0096】

ステップ S 6 0 4 において、階層 2 ～階層 K の階層データのうち、受信階層フラグに値「1」がセットされた階層（受信が完了した階層）の階層データのみが合成データに影響を与える。受信が完了していない階層については、デコーダは値「0」を出力するからである。階層 2 ～階層 K の階層データが全く受信できなかった場合、階層 2 ～階層 K の階層データは合成データに影響しない。この場合の合成データは、階層 1 の階層データ（第 1 のデータ）を復号したデータと等しい。このように、合成部 4 4 は、階層 2 ～階層 K の階層データがどれも受信できなかった場合には、階層 1 の階層データを復号したデータを第 1 出力データとして出力する。

【 0 0 9 7 】

また、合成部 4 4 は、階層 2 ～階層 K の階層データが少なくとも 1 つの階層について受信できれば、合成データは、その受信できた階層の階層データ（第 2 のデータ）と階層 1 の階層データ（第 1 のデータ）をそれぞれ復号し、復号された階層データを合成することによって得られる合成データを第 2 出力データとして出力する。

【 0 0 9 8 】

以上に述べた構成によれば、記録媒体 5 0 には、音声データの全ての階層の階層データを記録する必要がない。このために、ある音楽プログラムに対応する音声データを記録する際に必要な容量が少なくて済む。従って、限られた容量の記録媒体に多くの音楽プログラムに対応する音声データを記録して携帯することができる。例えば、音声データ 1 0 1 の階層数が 5 で各階層のデータサイズが等しい場合、記録媒体 5 0 に記録される階層 1 の階層データのサイズは音声データ 1 0 1 のデータのサイズの $1/5$ である。従って、音声データ 1 0 1 の全部を記録媒体に記録する場合と比較して、記録媒体の容量が同じであっても音声データの再生時間の総計が 5 倍になる。

【 0 0 9 9 】

記録媒体 5 0 には、音声データの全ての時間区分にわたって、階層 1 の階層データが記録されている。音声データの再生の途中で通信状態が悪化し、階層 2 ～階層 K の階層データの受信が続行できなくなった場合でも、階層 1 の階層データ

を再生することにより、ユーザは音楽プログラムを鑑賞することができる。階層 1 の階層データは記録媒体 5 0 に記録されているので、通信状態に関わらず安定して読み出すことができるからである。これにより、所定のレベル（例えば最低限の音質レベル）以上の音質を保証することができ、通信状態が悪化した場合でも音声データの再生が途絶えるといった問題は発生しない。

【 0 1 0 0 】

また、ステップ S 1 0 8 の手順の説明中で述べたように、各時間区分についての階層 2 ～階層 K の階層データの送信のタイミングは、サーバ 2 1 によって制御される。すなわち、サーバ 2 1 が、音声データの再生時の時間経過に従って順次、それぞれの時間区分についての階層 2 ～階層 K の階層データの送信を開始する。このため、再生装置 4 1 による音声データの再生開始時に再生装置 4 1 からサーバ 2 1 にキー情報部 2 4 1 の内容を送信（ステップ S 1 0 6）したあとは、音声データの再生が終了するまで再生装置 4 1 は送信動作をすることがない。このように、音声データの再生中は通信部 4 2 は受信動作のみを行えばよいので、通信部 4 2 の負荷が小さいというメリットが得られる。

【 0 1 0 1 】

なお、上述の説明では、音声データは符号化された階層データ構造を有するものとしていた。しかし、本発明の原理を適用し得る音声データのデータ構造は、これに限定されない。本発明の原理が適用され得る音声データは符号化されていないデータであってもよく、また階層データ構造を有していなくてもよい。音声データが第 1 のデータと第 2 のデータとを少なくとも含み、第 1 のデータと第 2 のデータとを合成することによって得られる合成データを再生した場合の音質が、第 1 のデータを再生した場合の音質よりも高くなるように構成されており、第 1 のデータを再生した場合の音質は、所定のレベル（例えば、最低限の音質レベル）以上であることが保証されるような任意の音声データに対して、本発明の原理が適用し得る。音声データが符号化されていないデータである場合、上記の実施の形態中で説明した復号の処理は省略される。

【 0 1 0 2 】

音声データを符号化することは、音声データのサイズを小さくする点からは好

ましい。

【 0 1 0 3 】

また、本発明の再生装置は、音声データと共に映像データを再生してもよい。この場合に、映像データが第 1 のデータと第 2 のデータとを含み、第 1 のデータと第 2 のデータとを合成することによって得られる合成データを再生した場合の画質が、第 1 のデータを再生した場合の画質よりも高いように第 1 のデータと第 2 のデータが構成されていれば、映像データにも本発明の原理が適用され得る。

【 0 1 0 4 】

(実施の形態 2)

実施の形態 1 では、音声データの再生中は再生装置 4 1 が送信動作を行わない構成であった。実施の形態 2 では音声データの再生中にも再生装置 4 1 は送信動作を行う。

【 0 1 0 5 】

図 7 は、本発明の実施の形態 2 の合成部 7 4 4 の構成を示す。合成部 7 4 4 は、例えば、実施の形態 1 の合成部 4 4 に代えて用いられ得る。図 7 において、図 6 に示される構成要素と同一の構成要素には同一の参照番号を付し、重複しての説明を省略する。

【 0 1 0 6 】

合成部 7 4 4 は、ブロックカウンタ 6 3 と、ブロック指定部 7 1 とを含む。

【 0 1 0 7 】

実施の形態 2 の再生装置は、実施の形態 1 で説明したステップ S 1 0 7 および S 1 0 8 に代えて、それぞれ以下のステップ S 1 1 0 7 および S 1 1 0 8 が行われる以外は、実施の形態 1 で説明した再生装置と同様の処理が行われる。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 1 1 0 7 : 読み出し部 4 3 は、ステップ S 1 0 5 で選択されたアクセスデータ 2 0 1 - 1 と対応する階層 1 の階層データ 1 5 1 - 1 を記録媒体 5 0 から読み出す。それぞれのアクセスデータと対応する階層データは、記録媒体 5 0 上の予め定められた位置 (例えば、予め定められたアドレス) に複写されているものとする。このため、アクセスデータ 2 0 1 - 1 と対応する階層 1 の階層デ

ータ151-1は、その予め定められた位置から読み出される。

【0109】

階層1の階層データ151-1の記録媒体50からの読み出しは、時間区分単位で行われる。例えば、最初に、第1時間区分について階層1の階層データ（ブロック）が、記録媒体50から読み出される。次に、第2時間区分について階層1の階層データが、記録媒体50から読み出される。第2時間区分についての階層1の階層データの読み出しのタイミングは、例えば、読み出し部43によって制御される。すなわち、第1時間区分についての階層1の階層データの読み出し開始から一定の時間の後に、第2時間区分についての階層1の階層データの読み出しが開始される。この場合の一定の時間とは、第1時間区分の長さである。

【0110】

それぞれの時間区分についての階層1の階層データ（ブロック）には、読み出し部43によって読み出された際に、時間区分の番号が付加される。

【0111】

ブロックカウンタ63は、この付加された時間区分の番号を記録する。この番号は、現在読み出されている階層1の階層データの時間区分、すなわち、次に再生されるべき音声データの時間区分を示す。ブロックカウンタ63は、新たな時間区分についての階層1の階層データが読み出されると、その時間区分の番号を示すデータをブロック指定部71に伝達する。

【0112】

それぞれの時間区分について、ブロック指定部71はこの時間区分の番号を示すデータを含む受信ブロックリクエスト761を通信部42に伝達する。受信ブロックリクエスト761はサーバ21に送信される。

【0113】

ステップS1108：サーバ21の通信部23は、送信要求中のアクセスデータ201-1のキー情報部241に含まれる格納アドレス252に基づいて、格納部22に格納されたN個の音声データからアクセスデータ201-1と対応する音声データを検索する。検索された音声データの階層2～階層Kの階層データ161-1がサーバ21から送信され、無線通信を介して通信部42により受信

される。このように、アクセスデータ 201-1 は、サーバ 21 に対して階層 2 ～階層 K の階層データ（それぞれが第 2 のデータ）の送信を要求するために用いられる。

【0114】

階層 2 ～階層 K の階層データ 161-1 の送受信は、時間区分単位で行われる。例えば、最初に、第 1 時間区分について階層 2 ～階層 K の階層データ（ブロック）が、この順序でサーバ 21 から送信される。次に、第 2 時間区分について階層 2 ～階層 K の階層データが、この順序でサーバ 21 から送信される。送信されるそれぞれのブロックには、そのブロックの階層番号を示すデータが付加されている。

【0115】

また、それぞれの時間区分について、サーバ 21 は、受信ブロックリクエスト 761 を受信すると、それに含まれる時間区分の番号を示すデータに基づいて、その時間区分の階層 2 ～階層 K の階層データを送信する。

【0116】

以上に述べた構成によれば、サーバ 21 は階層 2 ～階層 K の階層データを送信するタイミングを制御する必要はなく、受信ブロックリクエスト 761 の受信に応答して階層 2 ～階層 K の階層データを送信すればよい。

【0117】

また、ユーザがブロック指定部に対して、音声データの任意の時間区分を指定し得るようにすれば、ユーザが指定した時間区分の音声データを再生することができる。これによって、例えば、音声データの早送り、巻き戻し操作が可能になる。

【0118】

ユーザにより指定された時間区分（例えば、第 j 時間区分が指定されたと仮定する）は、ブロック指定部 71 により受信ブロックリクエスト 761 および読み出しブロックリクエスト 762 としてそれぞれ通信部 42 および読み出し部 43 に対して出力される。

【0119】

受信ブロックリクエスト 7 6 1 は既に述べたように、サーバ 2 1 に送信され、サーバ 2 1 はこれに応答して第 j 時間区分についての階層 2 ～階層 K の階層データを送信し、再生装置 4 1 がこれを受信する。

【 0 1 2 0 】

読み出し部 4 3 は読み出しブロックリクエスト 7 6 2 に応答して、記録媒体から第 j 時間区分についての階層 1 の階層データを読み出す。

【 0 1 2 1 】

受信された階層 2 ～階層 K の階層データと、読み出された階層 1 の階層データとは、既に実施の形態 1 で述べた手順により復号され、復号されたそれぞれの階層データを合成することにより得られる合成データが再生される。

【 0 1 2 2 】

(実施の形態 3)

実施の形態 1 および実施の形態 2 では共に、記録媒体 1 に記録される階層データは、全ての時間区分にわたって階層 1 の階層データのみであった。このため、音声データを最大限の音質で再生するためには、少なくとも第 1 時間区分について、階層 2 ～階層 K の階層データの全ての受信が完了することを待つ必要がある。

【 0 1 2 3 】

実施の形態 3 では、記録媒体 5 0 には、階層 1 の階層データに加えて、第 1 時間区分については、階層 2 ～階層 K の階層データも記録されている。すなわち、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データと、第 2 時間区分以降の時間区分についての階層 1 の階層データとが記録されている。

【 0 1 2 4 】

図 8 は、実施の形態 3 において、記録媒体 5 0 に、音声データのうち、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データと、第 2 時間区分以降の時間区分についての階層 1 の階層データとが複写される様子を示す。

【 0 1 2 5 】

図 8 に示される例は、図 3 に示される例と、記録媒体 5 0 に複写される階層データが異なる。

【0126】

実施の形態3では、記録媒体50には、ユーザによって選択された3個の音声データのそれぞれの一部分であるデータ181-1～181-3が記録される。データ181-1～181-3のそれぞれは、音声データ101のうち、第1時間区分についての階層1～階層Kの階層データと、第2時間区分以降の時間区分についての階層1の階層データとの集合である。すなわち、実施の形態3の記録媒体50には、実施の形態1の記録媒体50と比較して、第1時間区分についての階層2～階層Kの階層データ（それぞれが第2のデータ）がさらに記録されている。実施の形態3では、第1時間区分についての階層2～階層Kの階層データは、サーバ21から受信されずに記録媒体50から読み出される。一般に、階層2～階層Kの階層データを記録媒体50から読み出すのに要する時間は、階層2～階層Kの階層データをサーバ21から受信するのに要する時間よりも短くて済む。

【0127】

また、記録媒体50には、ユーザにより選択された3個の音声データに対応する3個のアクセスデータ201-1～201-3が記録される。

【0128】

なお、図8に示される例ではユーザによって階層1の階層データがサーバ21の格納部22から記録媒体50に複写された。このようなユーザによる複写に代えて、記録媒体50に予め、ユーザの好みに応じた音楽プログラムに対応する音声データのうち、第1時間区分についての階層1～階層Kの階層データと、第2時間区分以降の時間区分についての階層1の階層データとが記録されていてもよい。この場合、サーバ21の格納部22には音声データの階層1～階層Kの階層データのうち、階層1の階層データおよび第1時間区分についての階層2～階層Kの階層データは格納されていなくてもよい。

【0129】

図9は、本発明の実施の形態3の合成部844の構成を示す。合成部844は、例えば、実施の形態1の合成部44に代えて用いられ得る。図9において図6に示される構成要素と同一の構成要素には同一の参照番号を付し、重複しての説

明を省略する。

【 0 1 3 0 】

合成部 8 4 4 は、ブロックカウンタ 8 6 3 を含む。

【 0 1 3 1 】

実施の形態 3 では、それぞれの時間区分についての階層 1 の階層データ（ブロック）には、読み出し部 4 3 から読み出された際に時間区分の番号を示すデータが付加されている。また、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データには、読み出し部 4 3 から読み出された際に階層番号を示すデータが付加されている。

【 0 1 3 2 】

ブロックカウンタ 8 6 3 は、この付加された時間区分の番号を示すデータに基づいて、スイッチ 6 7 およびスイッチ 6 8 を切り替える。

【 0 1 3 3 】

以下、合成部 8 4 4 を備えた再生装置 4 1 による音声データの再生の手順を説明する。

【 0 1 3 4 】

音声データの再生時には、実施の形態 1 のステップ S 1 0 1 ～ステップ S 1 0 6 と同様の手順が行われ、アクセスデータ 2 0 1 - 1 のキー情報部 2 4 1 の内容がサーバ 2 1 の通信部 2 3 に送信される。サーバ 2 1 は、これに応答して第 2 時間区分以降の時間区分について、階層 2 ～階層 K の階層データを再生部 4 5 に対して送信する。

【 0 1 3 5 】

第 1 時間区分については、実施の形態 1 のステップ S 1 0 8 ～S 1 1 0 に代えて以下の処理が行われる。

【 0 1 3 6 】

再生装置 4 1 では、記録媒体 5 0 から第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データが読み出される。このうち階層 1 の階層データには時間区分の番号「1」を示すデータが付加されている。ブロックカウンタ 8 6 3 は、このデータに基づき、スイッチ 6 7 を接点 A 側に、スイッチ 6 8 を接点 C 側にそれぞれ切り

替える。階層セクタ 6 1 は、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データのそれぞれに付加された階層番号を示すデータに基づいて、スイッチ 6 9 を切り替え、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データの格納先を振り分ける。第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データはそれぞれ、階層 1 ～階層 K のストリームバッファ 6 4 に格納される。ストリームバッファ 6 4 に格納された階層データは、対応する階層のデコーダ 6 5 によって復号される。デコーダ 6 5 は、第 1 時間区分については受信階層メモリ 6 2 のフラグを参照することなしに、階層 1 ～階層 K のストリームバッファ 6 4 に格納されたそれぞれの階層データを復号する。第 1 時間区分については、階層 1 ～階層 K のストリームバッファ 6 4 にはそれぞれの階層の階層データが確実に格納されているからである。

【 0 1 3 7 】

復号されたそれぞれの階層データは合成器 6 6 により合成され合成データが生成され、第 2 出力データとして再生部 4 5 へ出力される。

【 0 1 3 8 】

再生装置 4 1 が第 1 時間区分についての音声データの再生を行っている間に、サーバからの第 2 時間区分の階層データの受信が完了する。

【 0 1 3 9 】

また、再生装置 4 1 では、記録媒体 5 0 から第 2 時間区分についての階層 1 の階層データが読み出される。この階層データには、時間区分の番号「2」を示すデータが付加されている。ブロックカウンタ 8 6 3 は、このデータに基づき、スイッチ 6 7 を接点 B 側に、スイッチ 6 8 を接点 D 側にそれぞれ切り替える。この切り替え以降は、合成部 8 4 4 は、実施の形態 1 のステップ S 1 0 8 ～S 1 1 0 で説明した合成部 4 4 の動作と同様の動作を行う。

【 0 1 4 0 】

このように、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データと、第 2 時間区分以降の時間区分についての階層 1 の階層データとを記録媒体 5 0 に記録し、合成部 8 4 4 を以上のような構成とすることにより、ユーザが再生すべき音声データを選択してから、再生装置 4 1 において音声データの再生が始まるまでの

待ち時間が短くて済む。音声データの再生が始まるまでにサーバからの階層データの受信が完了することを待つ必要がないからである。

【0141】

なお、本発明の実施の形態3の合成部844は、実施の形態2で説明したブロック指定部71をさらに備えていてもよい。この場合、ユーザが所望の時間区分を指定し、指定された時間区分の音声データを再生することが可能になる。

【0142】

また、上述した例では、第1時間区分のみについて、階層1の階層データと階層2～階層Kの階層データとが共に記録媒体50に記録されているとしたが、ユーザによって指定される可能性の高いいくつかの時間区分について、階層1の階層データと階層2～階層Kの階層データとが共に記録媒体50に記録されていてもよい。

【0143】

このように、実施の形態3では、記録媒体50には階層2～階層Kの階層データ（それぞれが第2のデータ）の少なくとも一部がさらに記録されており、再生装置41の読み出し部43は、再生時間の少なくとも一部の時間において、階層1の階層データ（第1のデータ）の少なくとも一部と、階層2～階層Kの階層データの少なくとも一部とを記録媒体50から読み出し、合成部844は、サーバとの通信状態によらず、再生時間の少なくとも一部の時間において、その第1のデータの少なくとも一部とその第2データの少なくとも一部とを合成する。

【0144】

これにより、再生時間の少なくとも一部の時間についての音声データの再生がユーザにより指定された場合に、再生が始まるまでの待ち時間を短くすることができる。

【0145】

【発明の効果】

本発明によれば、記録媒体には音声データの一部（第1のデータ）を格納するだけでよい。従って、所定容量の記録媒体に多くの（総再生時間の長い）音声データを記録することができる。また、通信状態が悪く、再生装置がサーバから第

2 のデータを受信できなかった場合でも、記録媒体から読み出された第 1 のデータを再生することができる。これにより、所定のレベル以上（例えば、最低限の音質レベル以上）の音質を保証することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1 A】

本発明の音楽提供システム 1 の構成を示す図

【図 1 B】

音楽提供システム 1 の利用形態を示す図

【図 2】

ある特定の音楽プログラムに対応する音声データ 80 の構造を示す図

【図 3】

記録媒体 50 に音声データの階層 1 の階層データが複写される様子を示す図

【図 4】

アクセスデータ 201 のデータ構造の例を示す図

【図 5】

本発明の実施の形態 1 の音楽提供システム 1 の詳細な構成を示すブロック図

【図 6】

本発明の実施の形態 1 の合成部 44 の構成を示すブロック図

【図 7】

本発明の実施の形態 2 の合成部 744 の構成を示すブロック図

【図 8】

本発明の実施の形態 3 において、記録媒体 50 に、音声データのうち、第 1 時間区分についての階層 1 ～階層 K の階層データと、第 2 時間区分以降の時間区分についての階層 1 の階層データとが複写される様子を示す図

【図 9】

本発明の実施の形態 3 の合成部 844 の構成を示すブロック図

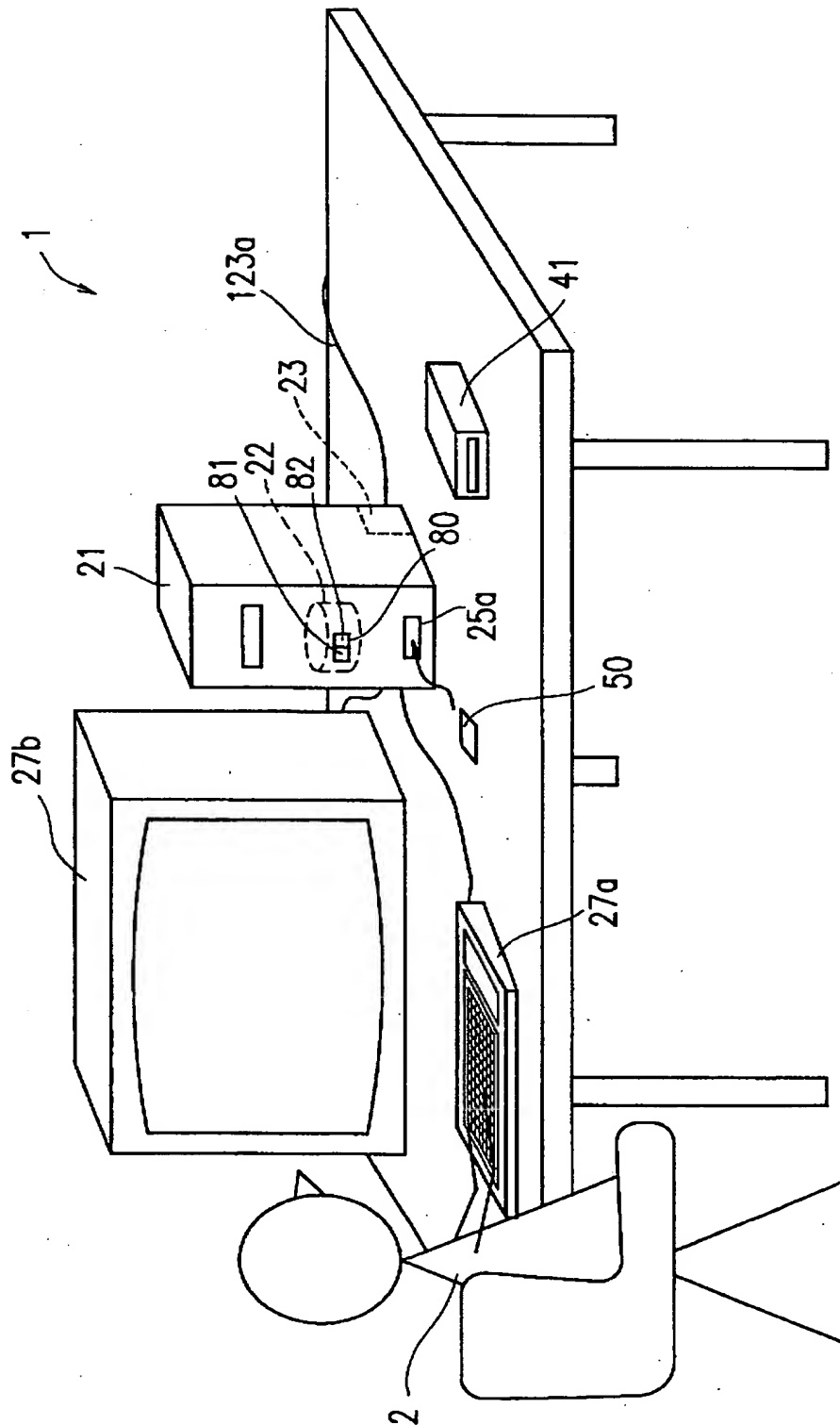
【符号の説明】

- 1 音楽提供システム
- 21 サーバ

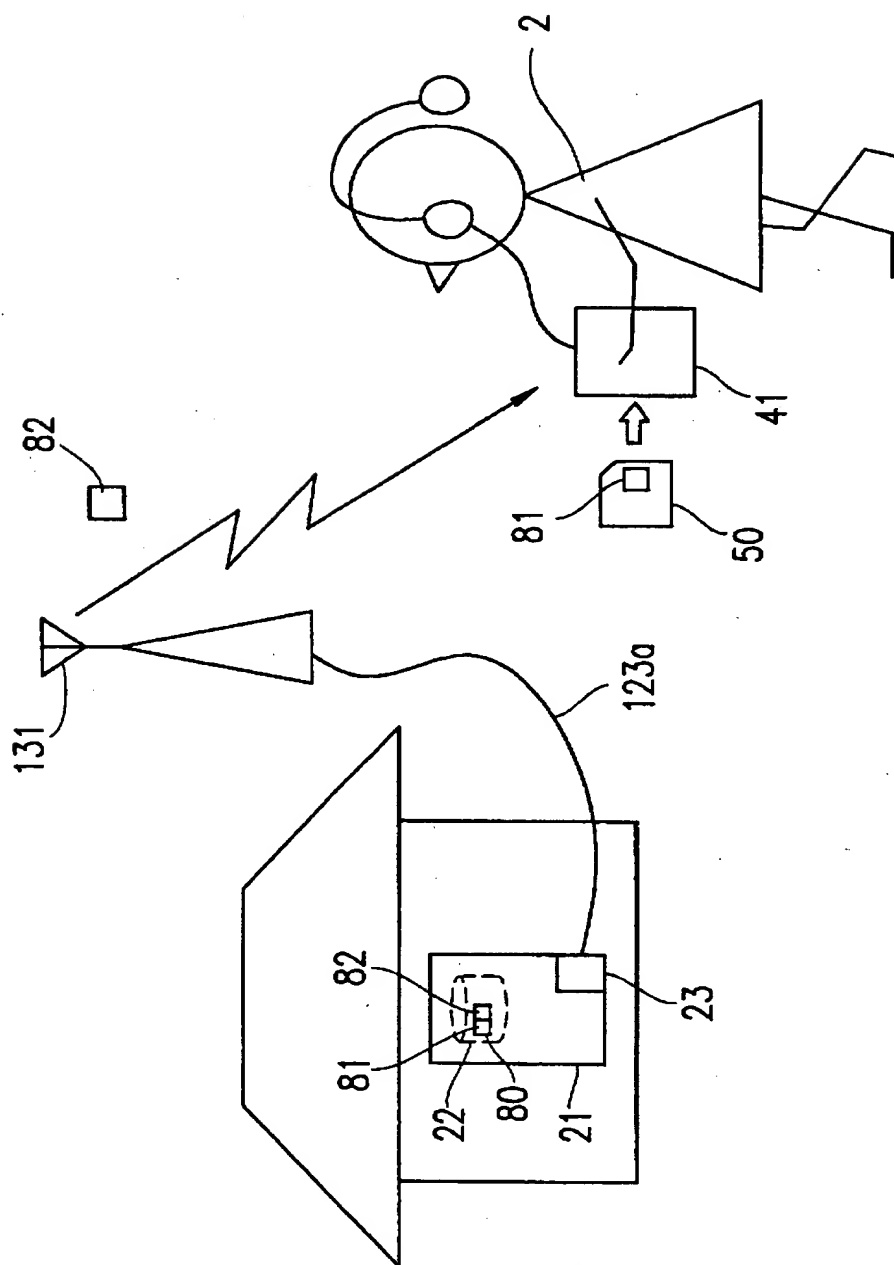
- 2 2 格納部
- 2 3 通信部
- 4 1 再生装置
- 4 2 通信部
- 4 3 読み出し部
- 4 4、7 4 4、8 4 4 合成部
- 4 5 再生部
- 4 6 選択入力部
- 5 0 記録媒体

【書類名】 図面

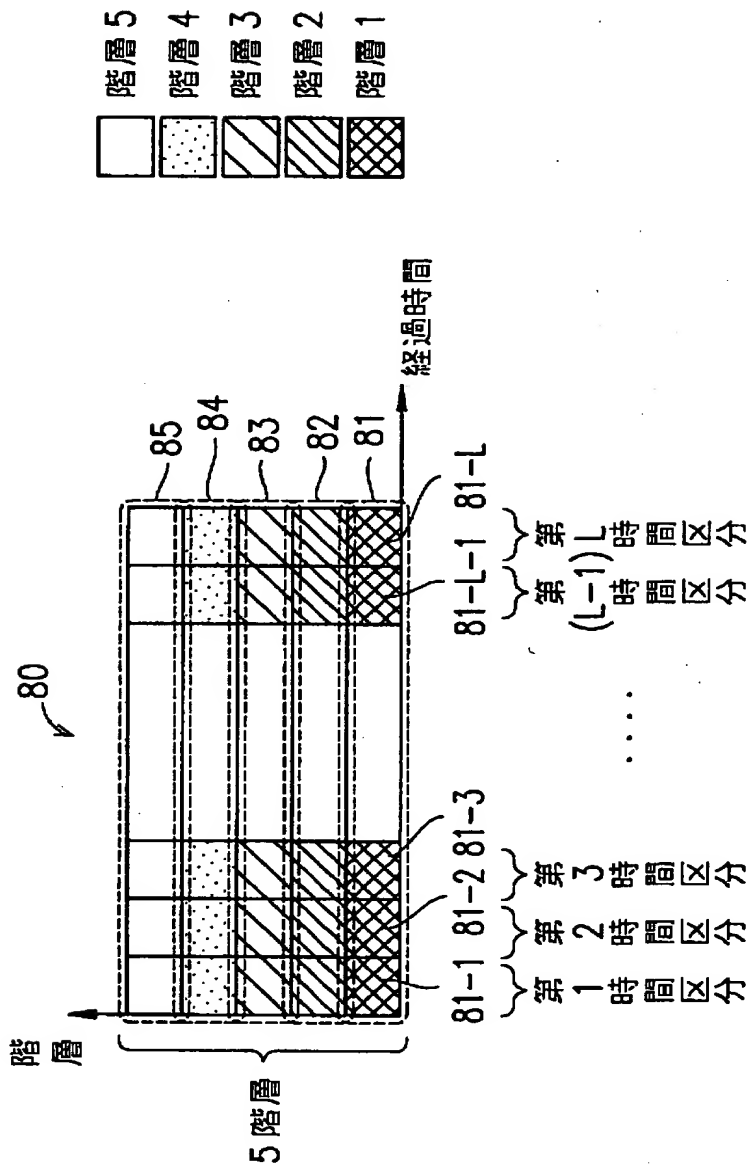
【図 1 A】



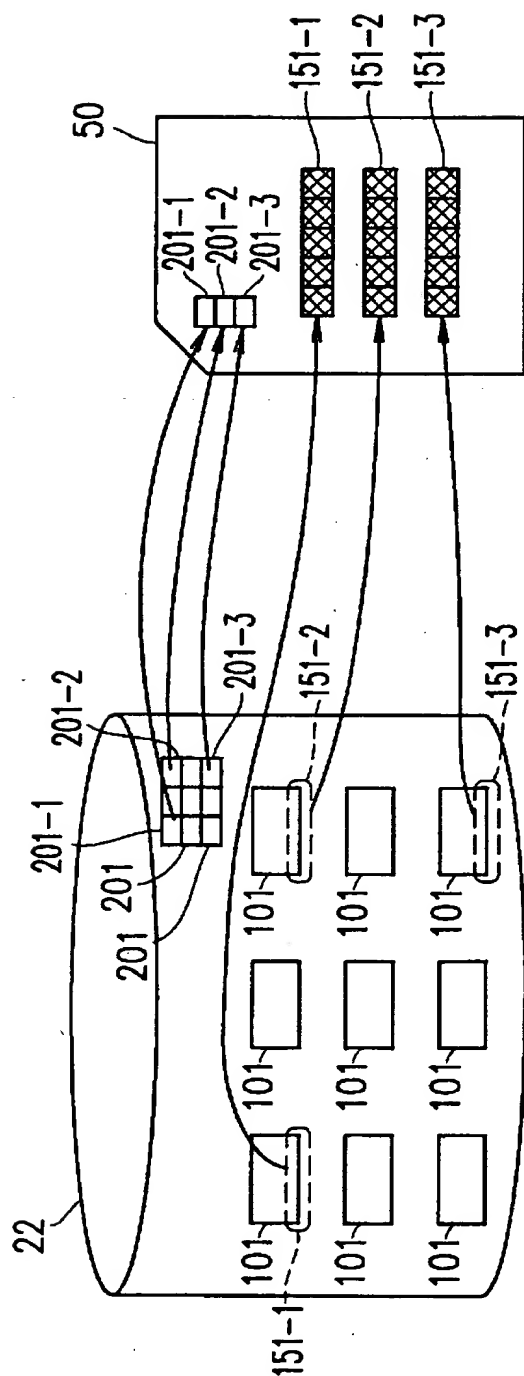
【図 1 B】



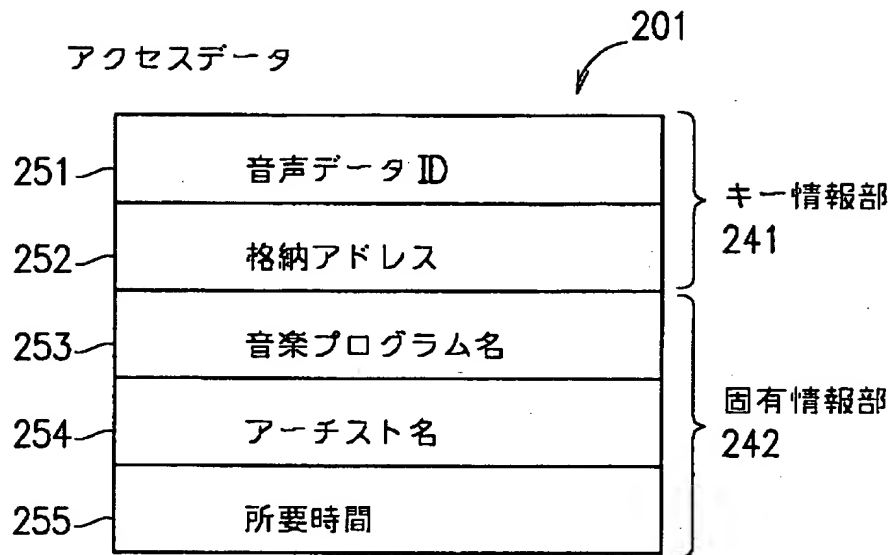
【図 2】



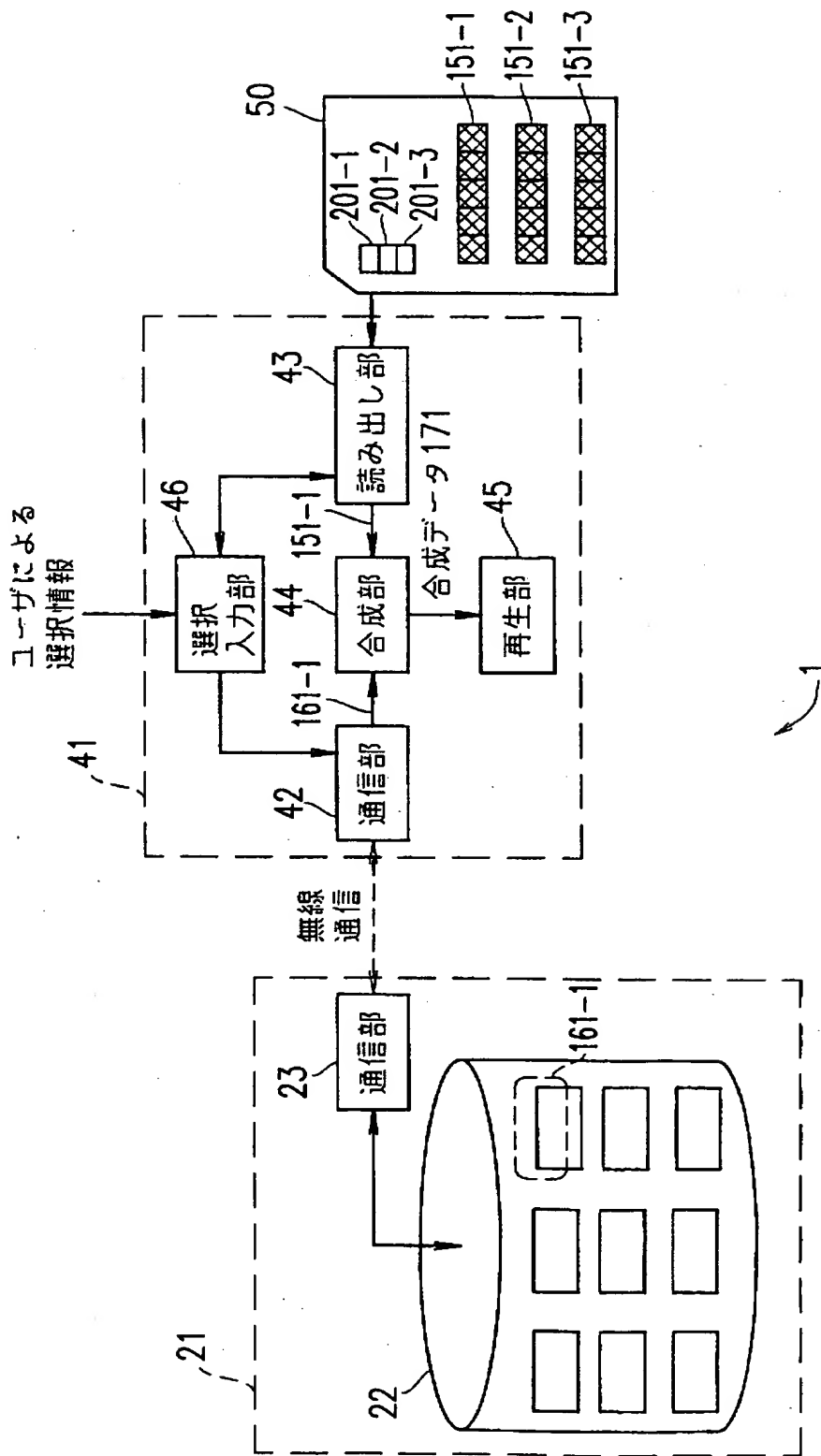
【図3】



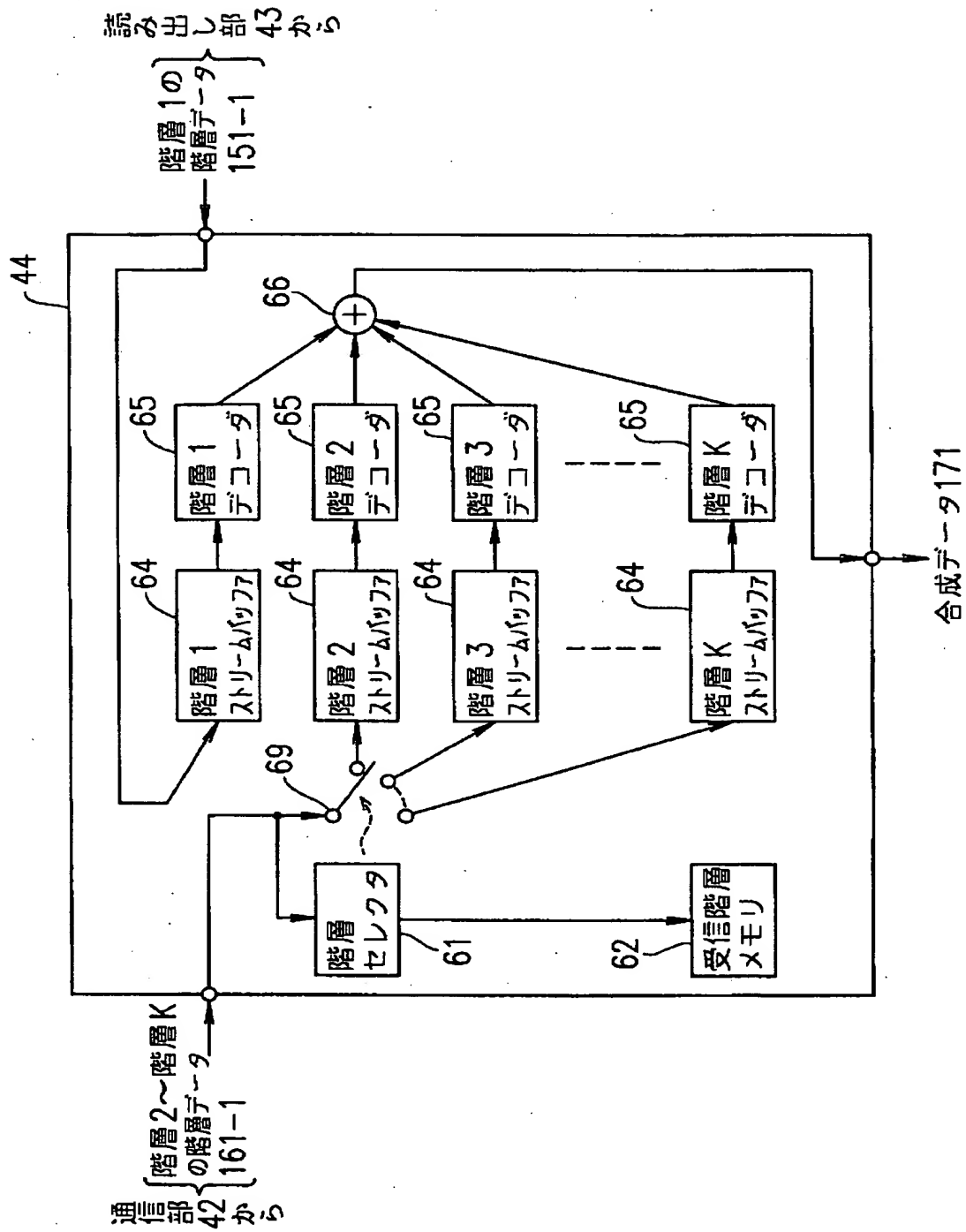
【図 4】



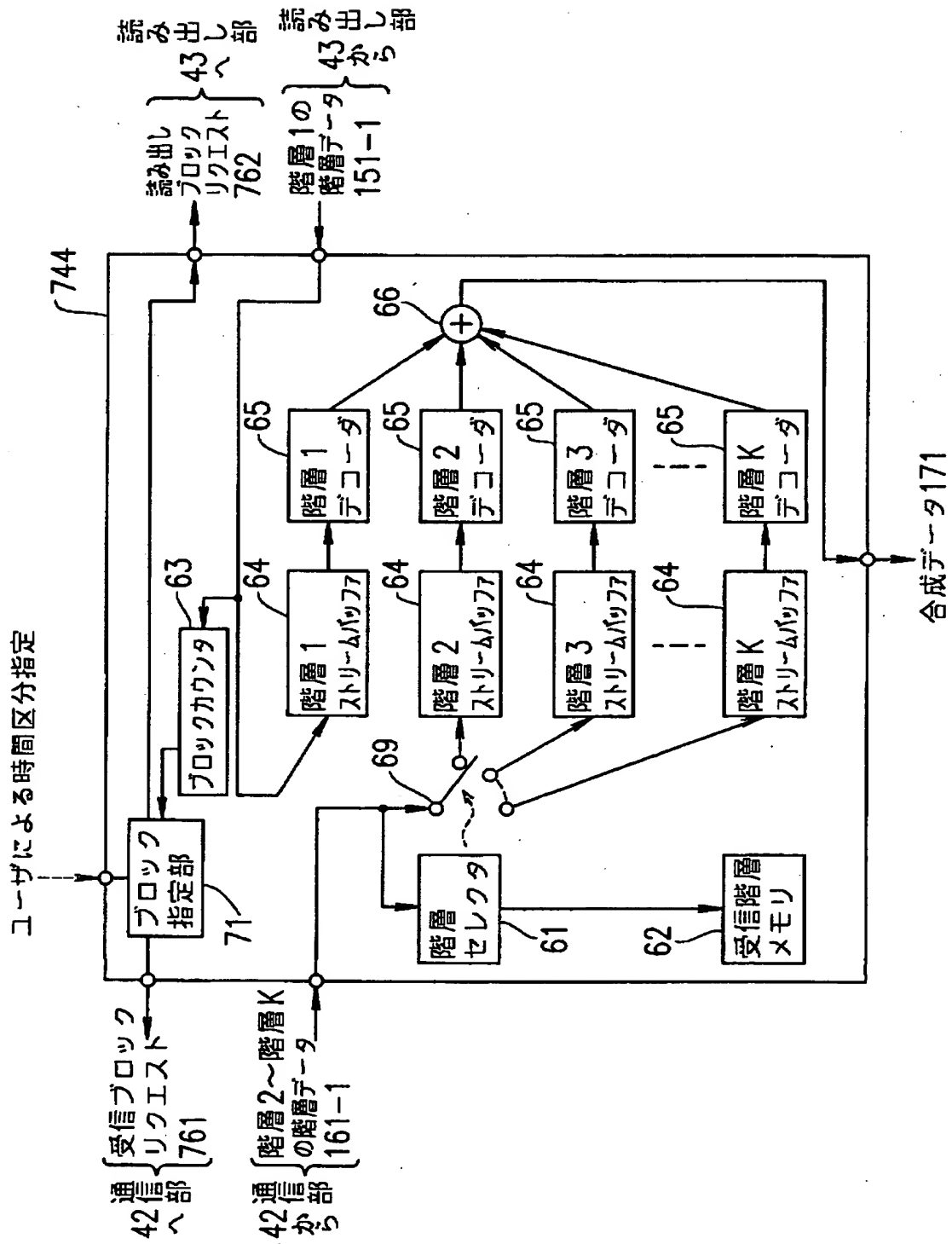
【図 5】



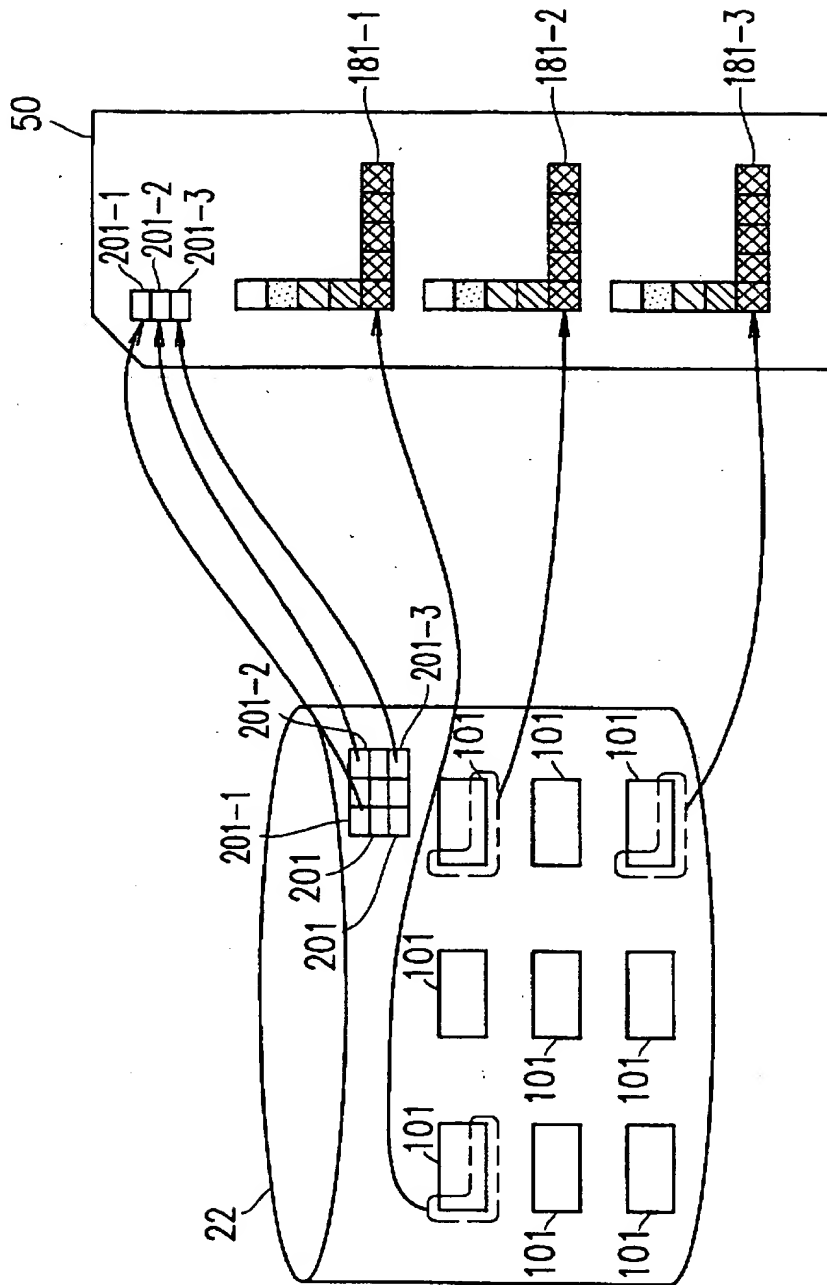
【図 6】



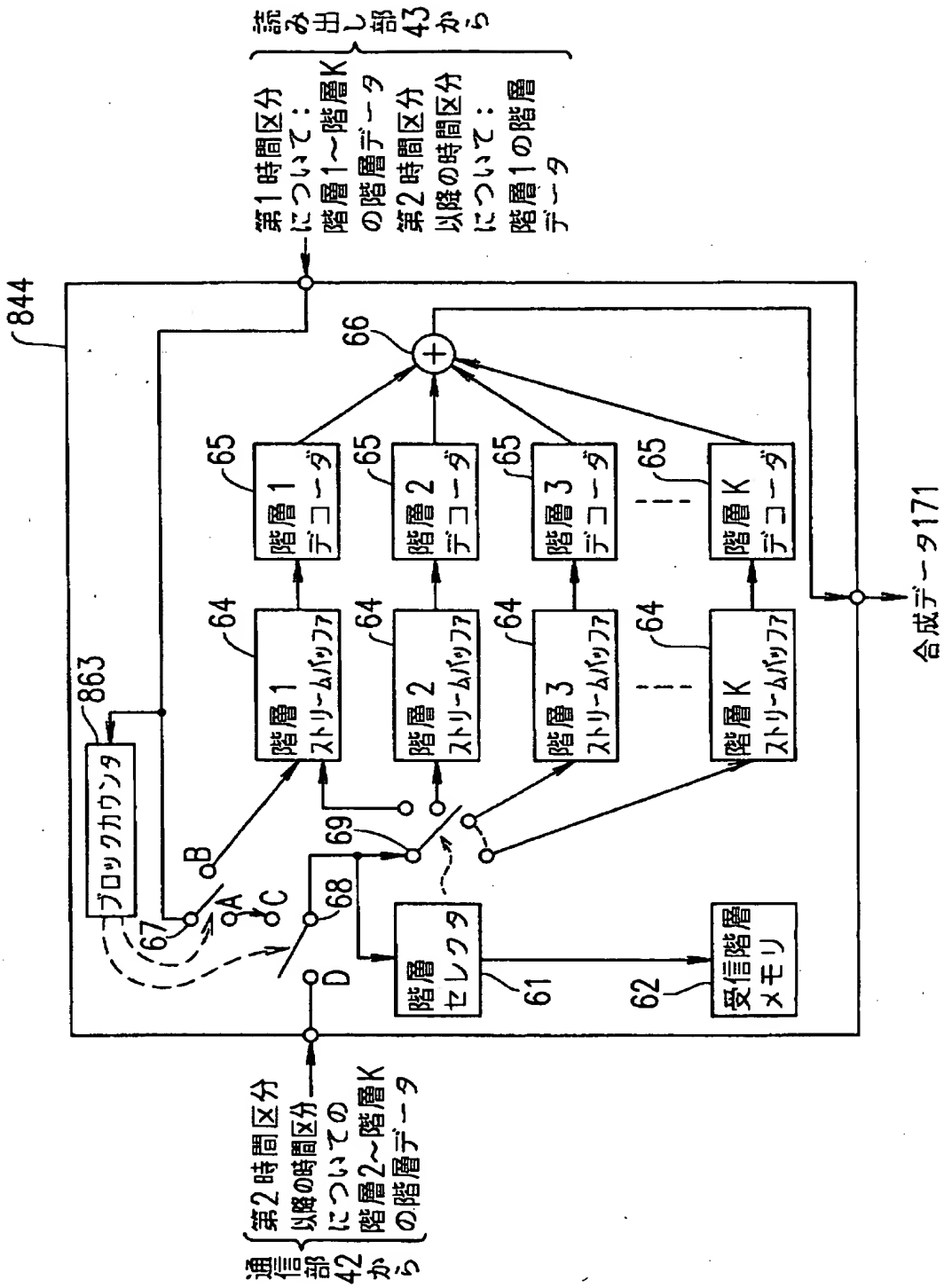
【図7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信状態が劣化しても最低限の音質が確保され、かつ、限られた容量の記録媒体に記録される音声データの総再生時間を長くすることが可能な再生装置を提供する。

【解決手段】 再生装置 4 1 は、第 1 のデータが記録されている記録媒体 5 0 から第 1 のデータを読み出す読み出し部 4 3 と、サーバ 2 1 との通信状態に応じて第 2 のデータを受信できたりできなかったりする通信部 4 2 と、第 2 のデータを受信できなかった場合には、第 1 のデータを第 1 出力データとして出力し、第 2 のデータを受信できた場合には、第 1 のデータと第 2 のデータとを合成することによって合成データを生成し、合成データを第 2 出力データとして出力する、合成部 4 4 と、第 1 出力データおよび第 2 出力データを再生する再生部 4 5 とを備えている。第 2 出力データを再生した場合の音質は、第 1 出力データを再生した場合の音質よりも高くなるように、第 1 のデータと第 2 のデータとが構成されている。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社

(Translation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : October 20, 2000

Application Number : Patent Appln. No. 2000-322019

Applicant(s) : MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,
LTD.

Wafer
of the
Patent
Office

August 10, 2001

Kozo OIKAWA

Commissioner,
Patent Office

Seal of
Commissioner
of
the Patent
Office

Appln. Cert. No.

Appln. Cert. Pat. 2001-3070743